

⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭61-87770

⑬ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)6月9日

B 62 D 1/06  
B 60 R 16/02  
H 01 H 13/52  
35/00

7053-3D  
W-2105-3D  
Z-7337-5G  
F-7184-5G

審査請求 有 (全2頁)

⑮ 考案の名称 ステアリングホイール

⑯ 実 願 昭59-173504

⑰ 出 願 昭59(1984)11月15日

⑱ 考 案 者 吉 賀 正 信 豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内  
⑱ 考 案 者 桜 井 茂 徳 豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内  
⑲ 出 願 人 トヨタ自動車株式会社 豊田市トヨタ町1番地  
⑳ 代 理 人 弁理士 飯田 堅太郎 外1名

㉑ 実用新案登録請求の範囲

リム部が軟質発泡合成樹脂で形成されたステアリングホイールにおいて、該リム部の内部には加圧導電ゴムスイッチが埋設され、該加圧導電ゴムスイッチの上下に軟質の初期荷重調整部材を配設したことを特徴とするステアリングホイール。

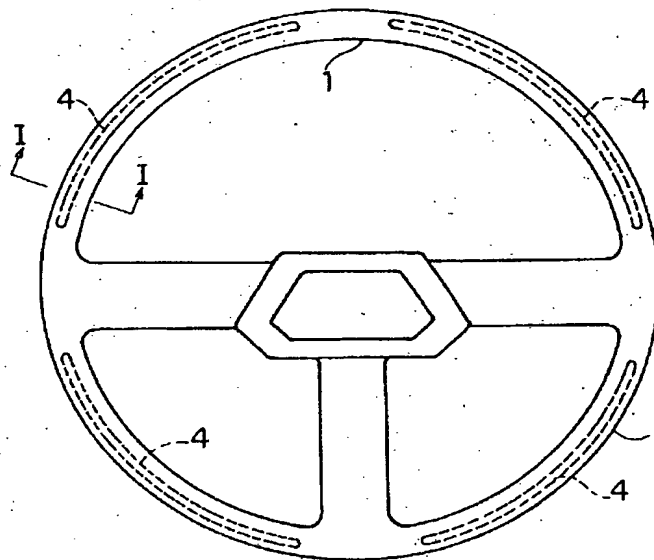
図面の簡単な説明

図は本考案の実施例を示し、第1図はステアリ

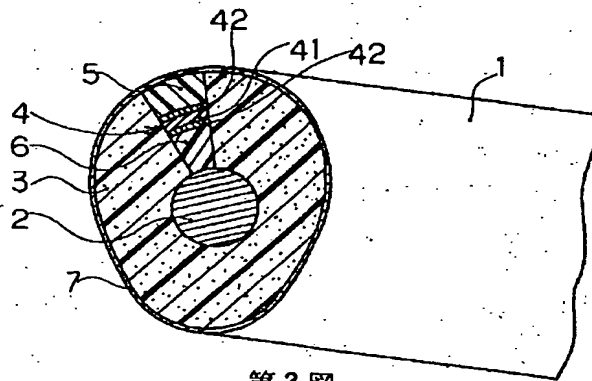
ングホイールの正面図、第2図は第1図の拡大 I ~ I 断面図、第3図は加圧導電ゴムスイッチの接続図である。

1...リム部、3...軟質発泡合成樹脂層、4...加圧導電ゴムスイッチ、5, 6...初期荷重調整部材。

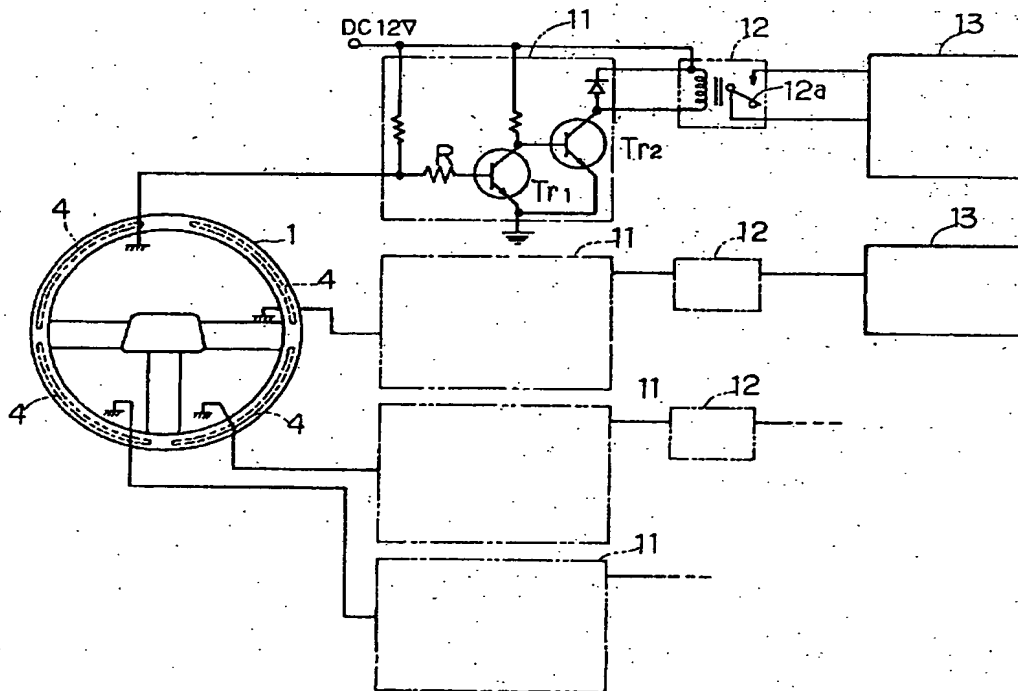
第1図



第 2 図



第 3 図



# 公開実用 昭和61-87770

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 昭61-87770

⑮ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1986)6月9日

B 62 D 1/06  
B 60 R 16/02  
H 01 H 13/52  
35/00

7053-3D  
W-2105-3D  
Z-7337-5G  
F-7184-5G

審査請求 有 (全 頁)

⑭ 考案の名称 ステアリングホイール

⑯ 実 願 昭59-173504

⑰ 出 願 昭59(1984)11月15日

⑱ 考 案 者	吉 賀 正 信	豊田市トヨタ町1番地	トヨタ自動車株式会社内
⑲ 考 案 者	桜 井 茂 徳	豊田市トヨタ町1番地	トヨタ自動車株式会社内
⑳ 出 願 人	トヨタ自動車株式会社	豊田市トヨタ町1番地	
㉑ 代 理 人	弁理士 飯田 堅太郎	外1名	

明 細 書

1. 考案の名称

ステアリングホイール

2. 実用新案登録請求の範囲

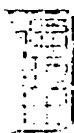
リム部が軟質発泡合成樹脂で形成されたステアリングホイールにおいて、該リム部の内部には加圧導電ゴムスイッチが埋設され、該加圧導電ゴムスイッチの上下に軟質の初期荷重調整部材を配設したとことを特徴とするステアリングホイール。

3. 考案の詳細な説明

本考案は、リム部にスイッチを埋設した自動車用ステアリングホイールに関する。

＜従来技術＞

従来、ステアリングホイールを握つて自動車を運転中の各種スイッチ類の操作性を良好にするために、ステアリングホイールのパッド部にオーディオ機器、ライト、ワイパー、オートドライブなどのスイッチ類を設けたステアリングホイールが提案されているが、ステアリングホイールのリム部を握つたままではこの種のパッド部に設けたス



スイッチであつても操作できないため、リム部にスイッチ類を設けるステアリングホイールが検討されている。

＜考案が解決しようとする問題点＞

しかしながら、ステアリングホイールのリム部は運転者が運転中常に握つている部分であり、スイッチをリム部に単に取着したのでは、リム部に突起部ができて握りに違和感を生じさせたり、リム部を握ぎつただけで不用意にスイッチを押してしまい誤操作する恐れがあつた。

＜問題点を解決するための手段＞

本考案は、上記の点にかんがみなされたもので、違和感なくリム部を握ることができ、リム部に設けたスイッチの誤操作も防止できるステアリングホイールを提供するものであり、以下のように構成される。

すなわち、本考案のステアリングホイールは、リム部が軟質発泡合成樹脂で形成されたステアリングホイールにおいて、リム部の内部に加圧導電ゴムスイッチを埋設し、この加圧導電ゴムスイッ

チの以下に軟質の初期荷重調整部材を配設したものである。

<実施例>

以下、本考案の実施例を図面に基づいて説明する。

第1図はステアリングホイールの正面図を、第2図はそのI-I拡大断面図を示している。このステアリングホイールのリム部1は芯金2をインサートとして軟質合成発泡樹脂、例えば発泡ポリウレタン等によりリング状に成形され、リム部1の軟質発泡合成樹脂層3内には加圧導電ゴムスイッチ4が埋設される。この加圧導電ゴムスイッチ4はシリコンゴム中に球状金属粒子を配合してつくられた加圧導電ゴム41の表裏に電極42を取着して構成され、通常は絶縁物であるが、所定の荷重がかかると加圧導電ゴム41の抵抗が急激に低下し導電状態となつてスイッチオンする構造である。さらに、加圧導電ゴムスイッチ4の上下には軟質発泡ポリウレタン製の初期荷重調整部材5、6がこのスイッチを挟むように軟質発泡合成樹脂



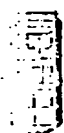
脂層 3 内に埋設され、初期荷重調整部材 5 と 6 の硬さや押し込み程度により加圧導電ゴムスイッチ 4 にかかる初期荷重を調整し、リム部 1 を単に握つただけではオンせず、適当な操作圧でオンするように調整が行なわれる。また、加圧導電ゴムスイッチ 4 は第 1 図に示すように、リム部 1 の全周に例えば 4 本埋設され、その断面上での位置は、第 2 図に示すように、断面最上部から少し外側に設定され、運転者がリム部 1 を通常の運転姿勢で握つた際、最も押圧力の小さい手のひらの中央付近に当るように加圧導電ゴムスイッチ 4 の位置が設定される。なお、軟質発泡合成樹脂層 3 と初期荷重調整部材 5 の外周は軟質の外皮 7 で被覆される。

このように、リム部 1 に埋設された各加圧導電ゴムスイッチ 4 からはリード線がステアリングホイール内を通つて引き出され、第 3 図に示すように、一方はアース接続され、他方はリレー 12 の駆動回路 11 に接続される。駆動回路 11 は主に 2 個のトランジスタ  $T r 1$ 、 $T r 2$  から構成され

、トランジスタ  $T r 1$  のベースに加圧導電ゴムスイッチ 4 が抵抗  $R$  を介して、接続され、トランジスタ  $T r 1$  と共通エミッタでそのコレクタにベースを接続されたトランジスタ  $T r 2$  のコレクタ回路にはリレー 1 2 が接続される。このような駆動回路 1 1 とリレー 1 2 は各加圧導電ゴムスイッチ 4 についてそれぞれ設けられ、加圧導電ゴムスイッチ 4 が所定の押圧力で操作された時、リレー 1 2 が付勢されその接点 1 2 a をオンする構造である。さらに、リレー 1 2 の各接点 1 2 a は、例えばオーディオ機器、オートドライブ装置、各種ライト等の電気機器 1 3 に接続される。これらの電気機器 1 3 には加圧導電ゴムスイッチ 4 つまりリレー接点 1 2 a のオン信号を電源のオン又はオフ信号或はその他の動作信号として入力その状態を保持するロジック回路が内蔵され、接点 1 2 a がオンされる毎に、電源のオンとオフを繰り返し、或はラジオの自動選局を行ない、或は音量を減少し又は増大させる構造である。

このよう構成されたステアリングホイールでは





、運転者が通常の運転状態でリム部 1 を握っている時には、加圧導電ゴムスイッチ 4 に所定の押圧力には加わらず、スイッチング動作は行なわれない。また、リム部 1 には何の突起物もないため、違和感なくリム部 1 を握つてステアリングホイールを操作することができる。そして、オーディオ機器などの電気機器 13 を操作する場合、所定の位置のリム部 1 に埋設された加圧導電ゴムスイッチ 4 をリム部 1 の上から指で押える。すると、その加圧導電ゴムスイッチ 4 の加圧導電ゴム 41 の抵抗が急激に低下し、駆動回路 11 におけるトランジスタ  $T_r 1$  のベース電圧が低下し、コレクタ、エミッタ間の電圧が上昇してトランジスタ  $T_r 2$  のベース電圧が上昇するため、トランジスタ  $T_r 2$  が導通し、リレー 12 のコイルに通電され、その接点 12 a はオンする。よつて、電気機器 13 の電源などがオンとなり、オーディオ機器が動作し、各種ライトが点灯したりすることになる。そして、そのオフ操作も同じ加圧導電ゴムスイッチ 4 を押圧操作して行なうことになる。

なお、上記の実施例ではリム部1のほぼ全周に4つの加圧導電ゴムスイッチを配設したが、その数は任意に設定することができ、また、ステアリングホイールのスポーク部が軟質発泡合成樹脂製である場合、スポーク部におけるリム部に近い箇所に加圧導電ゴムスイッチを埋設することもでき、この箇所であれば、リム部1を握つた状態で親指などにより容易にスイッチ操作を行なうことができる。

#### ＜考案の効果＞

以上説明したように、本考案のステアリングホイールによれば、軟質発泡合成樹脂製のリム部に加圧導電ゴムスイッチを埋設すると共に、加圧導電ゴムスイッチの上下に軟質の初期荷重調整部材を配設して構成した。よつて、運転者は、運転中ステアリングホイールのリム部を握つた状態でそこに埋設された加圧導電ゴムスイッチを操作することができ、リム部から手を離さずにスイッチ操作が可能となつて安全な運転を行なうことができる。また、加圧導電ゴムスイッチの作動押圧力が

初期荷重調整部材により微妙に調整できるため、通常の運転状態でリム部を握つた状態ではオンせず、それより少し強い指などの押圧力でスイッチを押した時にオンさせることができ、不用意にスイッチが誤操作されることを防止できる。

#### 4. 図面の簡単な説明

図は本考案の実施例を示し、第1図はステアリングホイールの正面図、第2図は第1図の拡大I～I断面図、第3図は加圧導電ゴムスイッチの接続図である。

1…リム部、3…軟質発泡合成樹脂層、4…加圧導電ゴムスイッチ、5、6…初期荷重調整部材

実用新案登録出願人

トヨタ自動車株式会社

代

理

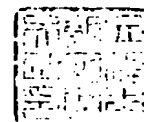
人

弁理士

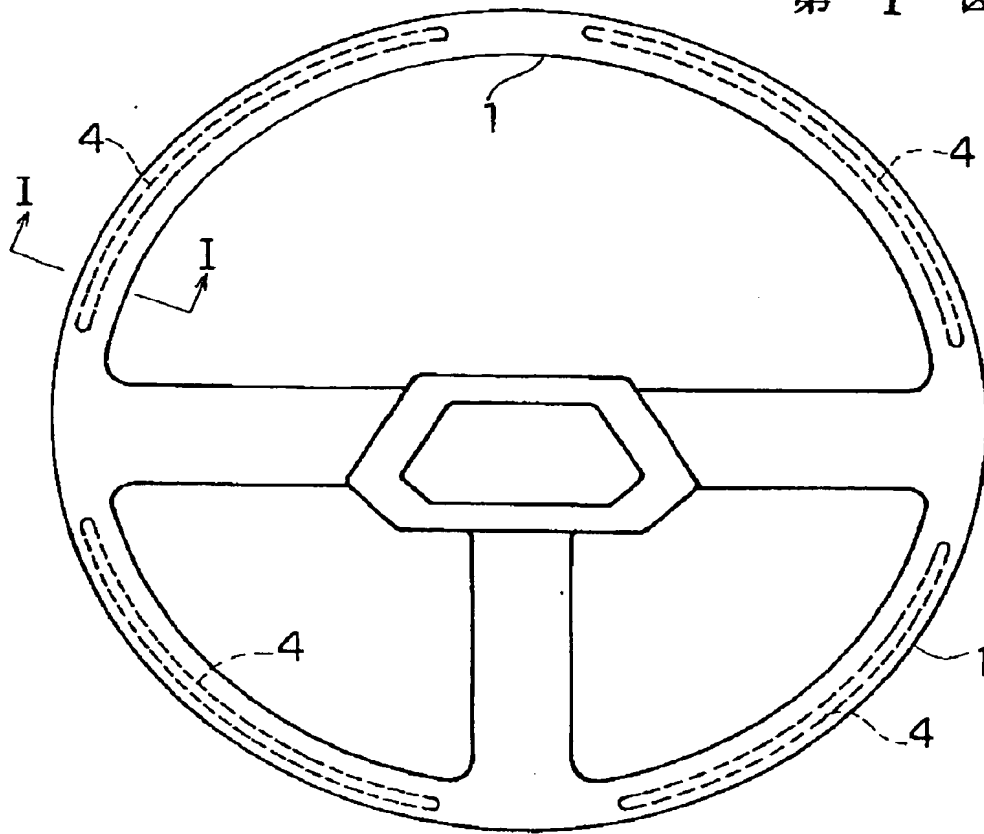
飯田堅太郎

弁理士

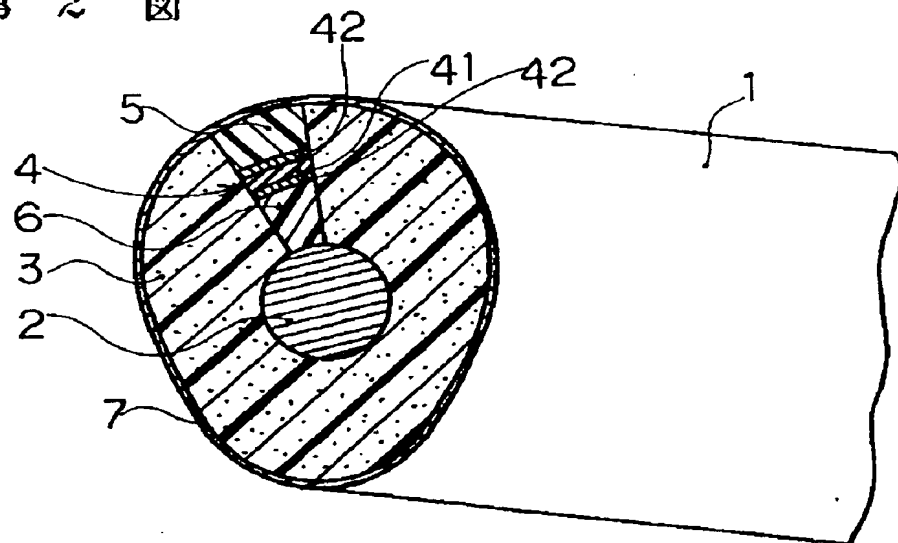
飯田昭夫



第 1 図



第 2 図



車株式会社  
太 郎  
夫

第 3 圖

